

SAMASTACUS ARAUCANIUS (FAXON, 1914): ASPECTOS MORFOLOGICOS
DE UN NUEVO REGISTRO PARA CHILE (CRUSTACEA:
DECAPODA: PARASTACIDAE)

SAMASTACUS ARAUCANIUS (FAXON, 1914): MORPHOLOGICAL
ASPECTS OF A NEW RECORD FOR CHILE (CRUSTACEA: DECAPODA:
PARASTACIDAE)

Rodrigo I. Martínez*, F. Esteban Llanos* y Aurora E. Quezada*

RESUMEN

Se establece el cuarto registro de *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914) para Chile, basado en dos machos y seis hembras, provenientes de la localidad de Cosmito (36° 46' S; 73° 01' W) VIII Región-Chile. Se amplía la distribución geográfica de la especie, por el Norte, hasta dicha localidad y se describen algunos rasgos morfológicos.

PALABRAS CLAVES: *Samastacus araucanius*, Parastacidae, Morfología, Nuevo registro, Chile.

ABSTRACT

A fourth record of *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914) for Chile, based on two males and six females recollected in Cosmito (36° 46'S; 73° 01'W) VIII Region-Chile, is established. An extension to the north of the previously known geographical range is reported. Some morphological features of *S. araucanius* are described.

KEYWORDS: *Samastacus araucanius*, Parastacidae, Morphology, New record, Chile.

INTRODUCCION

Samastacus araucanius (Faxon, 1914) fue descrito sobre la base de un ejemplar macho recolectado en Corral, en 1908. Faxon (1914) relacionó esta especie con los camarones excavadores *Parastacus pugnax* (Poeppig, 1835) (= *P. hassleri* Faxon, 1898) y *P. nicoleti* (Philippi, 1882). Riek (1971), basándose en el tipo de papila genital del macho, el plano de movimiento subhorizontal del dactilo de las quelas y, supuestamente por habitar en ríos y lagos, relacionó a *Parasta-*

cus araucanius con *P. spinifrons* (= *Samastacus spinifrons* Philippi, 1882) incluyendo ambas especies como *Samastacus*. Jara (1983), casi 70 años después de la descripción original, comunicó el hallazgo de un segundo ejemplar macho de *P. araucanius* en Valdivia, donde coexiste con *P. nicoleti*, destacó el parecido morfológico de la especie con *P. pugnax*, pero enfatizó que la morfología de la papila fálica lo relaciona más bien con *Samastacus*. Buckup y Rossi (1986), en desconocimiento de la publicación de Jara (1983), señalaron el hallazgo de un macho de *Samastacus araucanius* en el Museo de Zoología de la Universidad de Hamburgo, con lo cual confirmaron la existencia de la especie sin aportar mayores antecedentes sobre su posición sistemática. Rudolph y Rivas (1988) se refieren a un macho de *Samastacus araucanius* recolectado en el sector de Hualqui y coinciden con Jara en la necesidad de revisar la situación genérica de la especie.

*Departamento de Zoología, Universidad de Concepción. Casilla 2407, Concepción, Chile.

En el presente trabajo se registra el hallazgo de ocho ejemplares adultos de *Samastacus araucanius* en una localidad cercana a Tomé, provincia de Concepción, VIII Región, Chile. Además, se realiza la descripción de algunos rasgos morfológicos aportando datos que contribuyan al conocimiento de ésta y, eventualmente, aclarar la ubicación sistemática de *Samastacus araucanius*.

MATERIALES Y METODOS

Se examinaron 8 ejemplares adultos de *Samastacus araucanius*, dos machos, cinco hembras ingrávidas y una ovífera, capturados mediante una bomba extractora desde vegas del sector Cosmito (36° 45'S; 73° 01'W) VIII Región, Chile, durante abril y noviembre de 1990.

En el laboratorio, el material se fijó en formaldehído al 5% y conservado en alcohol 70°. Los ejemplares de *S. araucanius* fueron medidos con un pie de metro de 0.1 mm de precisión. Se registraron 16 dimensiones lineales referidas al cefalotórax, quela mayor, quela menor, abdomen, telson y papila genital masculina (Tabla I). Mediante lupa estereoscópica IVB Carl Zeiss y Microscopio Electrónico de Barrido (SEM), perteneciente al Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Concepción, se realizó la observación y análisis de la morfología externa del caparazón y apéndices de los camarones. Las técnicas utilizadas para la obtención de fotografías al SEM son las corrientemente utilizadas para tales efectos. Se consideraron, principalmente, los atributos señalados por Hobbs (1974) en la diagnosis de los géneros *Parastacus* y *Samastacus* más dos caracteres seleccionados por los autores en ejemplares adultos, machos y hembras, de *S. araucanius*.

Los rasgos morfológicos considerados fueron detalle de las siguientes estructuras:

- Cefalotórax*
- Abdomen*
- Tercer maxilípedo*
- Telson*
- Quelas*
- Base de los urópodos**
- Carpo de los quelípedos*
- Poros y papilas genitales*
- Surco cervical*
- Rostro**

* Rasgos morfológicos mencionados por Hobbs (1974) en la diagnosis de *Samastacus* y *Parastacus*.

** Rasgos morfológicos descritos por los autores.

La información morfológica se estableció sobre la base de fotografías a color y blanco y negro, en las cuales se han indicado los caracteres más relevantes mediante las abreviaturas que se indican a continuación:

ABREVIATURAS USADAS EN EL TEXTO

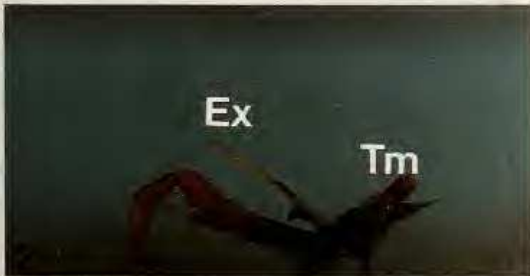
- BU : Base de los urópodos
- Cq : Carpo de los quelípedos
- CT : Cefalotórax
- Da : Dáctilo
- Df : Dedo fijo
- Es : Espinas
- Ex : Exopodito
- Hm : Hendidura medial
- Pf : Papilas fálicas
- Pg : Poros genitales
- Pr : Propodito
- RO : Rostro
- Sc : Surco cervical
- Sm : Surco medial
- TE : Telson
- Tm : Tercer maxilípedo

RESULTADOS

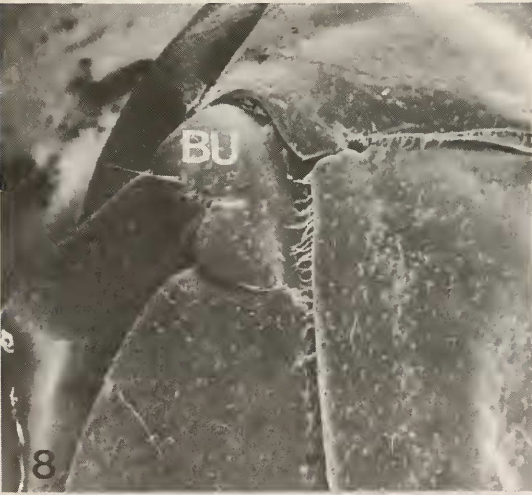
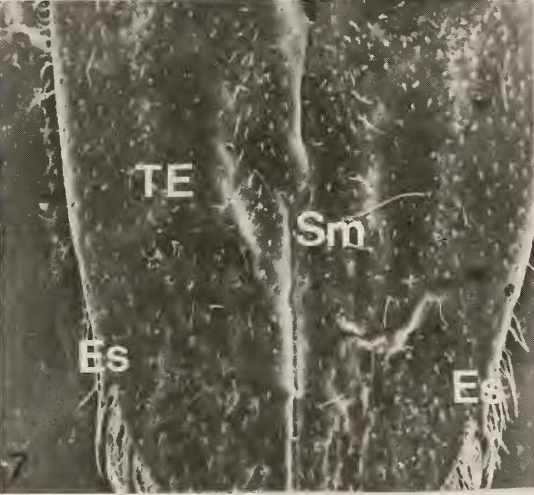
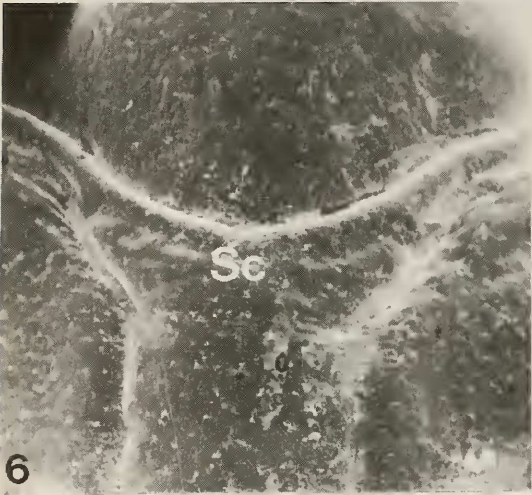
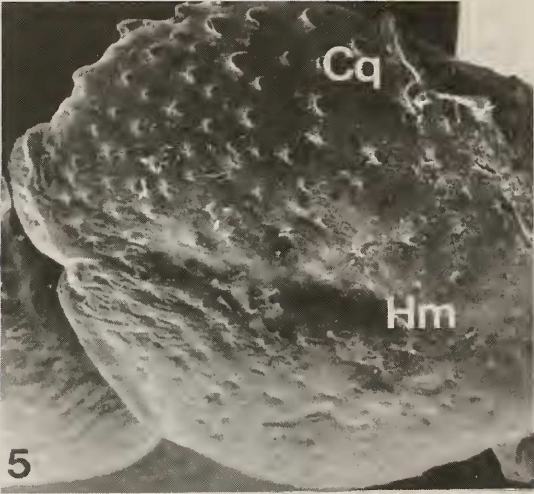
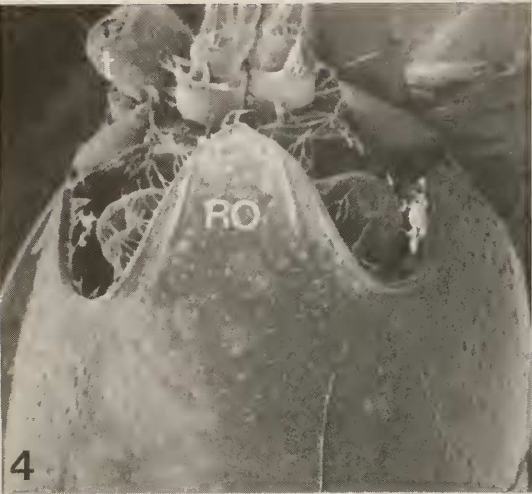
De las observaciones realizadas y de las medidas obtenidas de los ejemplares de *S. araucanius*, se concluye que es una especie cuyos adultos alcanzan pequeño tamaño (Tabla I), con una longitud promedio igual a 55,2 mm. Cefalotórax (CT) corto, su longitud está contenida aproximadamente 1,2 veces en la longitud del abdomen (Tabla I); comprimido lateralmente; región anterior globosa; superficie dorsal lisa y áreas laterales ligeramente punteadas (Fig. 1).

Tercer maxilípedo (Tm) punteado, con cerdas en su cara ventral; el exopodito (Ex) se extiende hasta el extremo distal del meropodito (Fig. 2).

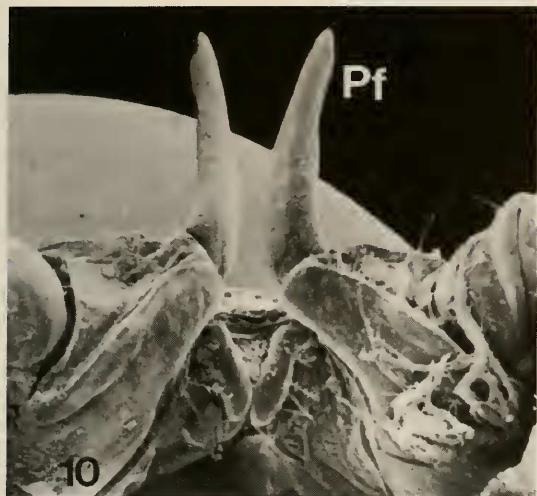
Quelas asimétricas. Propodito (Pr) de la quela mayor ancho y robusto, con los márgenes



FIGS. 1-3. *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914). FIG. 1. Vista dorsal del cefalotórax X 4; FIG. 2. Vista lateral del tercer maxilípido X 5; FIG. 3. Vista lateral de la quela mayor X 4.5.



FIGS. 4-9. *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914). FIG. 4. Vista dorsal del rostro X 4; FIG. 5. Vista dorsal del carpo del quelípodo X 20; FIG. 6. Surco cervical X 11; FIG. 7. Vista dorsal del telson X 10; FIG. 8. Vista dorsal de la pieza basal de los urópodos X 18; FIG. 9. Vista general de los gonoporos femeninos.



FIGS. 10-11. *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914). FIG. 10. Vista general de las papilas fálicas del macho X 11; FIG. 11. Gonoporo masculino X 120.

dorsal y ventral lisos, superficies laterales granuladas; dedo fijo (Df) corto, grueso en su base, con cerdas en las denticulaciones; dácilo (Da) fuertemente inclinado hacia abajo (Fig. 3). Propodito de la quela menor delgado y alargado; dácilo dispuesto levemente horizontal al dedo fijo; características restantes similares a las de la quela mayor.

Rostro (RO) corto y uniformemente punteado; ligeramente curvo hacia abajo y no alcanza el extremo distal del primer segmento antenular; márgenes laterales poco pronunciados, subparalelos originándose por delante del borde postorbital, lo que da un aspecto subcuadrado al rostro, el cual carece de espinas o prominencias postorbitales (Fig. 4).

Cara dorsal del carpo de los quelípedos (Cq) tuberculado y, granulado en sus caras laterales; presenta una pequeña hendidura media (Hm) en su cara lateral externa (Fig. 5).

Surco cervical (Sc) largo, se extiende desde el borde anterior del cefalotórax, por encima de las maxilas y, se prolonga en forma sinuosa hasta aproximadamente la región medio-dorsal del cefalotórax, donde forma una suave concavidad. Presenta poca pilosidad y no es un surco profundo (Fig. 6).

Abdomen liso y largo; longitud promedio igual a 26.3 mm (Tabla I). Pleuras redondeadas; primer pleurón presenta una hendidura originada en los bordes laterales y que se proyecta tenuemente en la porción dorsal del abdomen. Telson (TE) rectangular, más largo que ancho (Fig. 7); con un surco medial (Sm) en su cara dorsal; presenta dos espinas (Es) pequeñas en los márgenes láteroposteriores; caras laterales con pilosidad que aumentan de tamaño y cantidad a medida que se acercan al extremo posterior de las caras laterales.

Base de los urópodos (BU) desprovista de granulaciones y tubérculos (Fig. 8); con una subdivisión transversal originando dos subunidades que se articulan, en forma separada, a cada urópodo.

S. araucanius es de sexo separado. La hembra presenta gonoporos (Pg) circulares, rodeados parcialmente por pilosidad, cubiertos por una membrana tenue y ligeramente convexa, situados en la coxa del tercer par de pereiópodos (Fig. 9). Macho con una papila fálica (Pf) elongada y calcificada, ubicada en la coxa del quinto par de pereiópodos (Fig. 10), en cuyo extremo apical está el gonoporo (Pg) masculino (Fig. 11).

Finalmente, es conveniente destacar que los ocho ejemplares de *S. araucanius* fueron encon-

trados en galerías y compartiendo el hábitat con *P. pugnax*, en terrenos de vega del sector Cosmito. La vegetación predominante del sector está representada por *Hypochaeris radicata*, *Rumex* sp. y Gramíneas.

DISCUSION Y CONCLUSION

Las observaciones realizadas, hasta la fecha, sobre *S. araucanius* se han basado en un solo ejemplar macho, lo que ha provocado disparidad de opiniones acerca de la posición genérica de dicha especie (Riek, 1971; Jara, 1983). Por otra parte, las características particulares de este camarón han contribuido, en gran medida, a aumentar las discrepancias existentes. Las características morfológicas del cefalotórax, del tercer maxilípodo, de las quelas, del surco cervical, del abdomen y de los gonoporos femeninos y masculinos de *S. araucanius* lo relacionan con el género *Samastacus*; en cambio los rasgos de la porción posterior del rostro y de la pieza basal de los urópodos, más el hecho de habitar en galerías, lo relaciona a *Parastacus* Huxley (Ver dibujos y diagnóstico de Hobbs, 1974). *S. araucanius* presenta, además, rasgos propios como las características de la porción anterior del rostro, del carpo de los quelípodos y del telson, que no se ajustan a lo señalado para los dos géneros citados anteriormente.

Como la posición sistemática de *S. araucanius* no está aún claramente definida, es necesario realizar estudios tendientes a determinar si las semejanzas que presenta con los géneros *Parastacus* y *Samastacus* corresponden a caracteres homólogos u homoplásicos y si los caracteres propios de esta especie corresponden a autopomorfías que podrían justificar la proposición de un nuevo género para esta especie (Jara, 1991 com. pers.). Este trabajo entrega rasgos morfológicos, no considerados anteriormente, que permiten caracterizar a *S. araucanius* y que, eventualmente, sean utilizados como base para futuros estudios tendientes a resolver el problema de su posición sistemática, como también las relaciones filogenéticas entre las cuatro especies de Parastacidae descritos para Chile.

El hecho de haber recolectado los ejemplares en terrenos de vega donde construyen galerías y coexiste con *P. pugnax*, unido a los antecedentes entregados por Jara (1983) y Rudolph y Rivas (1988) permite afirmar que *S. araucanius* es una especie excavadora.

Finalmente se amplía la distribución geográfica de *S. araucanius*, hacia el Norte, hasta la localidad de Cosmito (36° 46' S; 73° 01' W) VIII Región- Chile.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al personal técnico del Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Concepción por su colaboración en la obtención de las fotografías al SEM; al Sr. Rubén Sepúlveda, por las copias fotográficas y al profesor Carlos Jara, de la Universidad Austral de Chile, por las orientaciones dadas para el desarrollo del trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- BUCKUP, L. y ROSSI, A. 1986. Os Parastacidae do espaço meridional andino (Crustacea, Astacidae). Resúmenes do XIII Congresso Brasileiro de Zoologia. 02-07 Fevereiro. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.
- FAXON, W. 1914. Notes on the crayfishes in the United States Museum and the Museum of Comparative Zoology, with descriptions of new species and subspecies, to which is appended a catalogue of the known species and subspecies. Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard, 40: 351-427.
- HOBBS, H.H. 1974. Synopsis of the families and genera of crayfishes (Crustacea, Decapoda). Smithsonian Contrib. Zool., 164: 1 - 32.
- JARA, C. 1983. Segundo registro de *Parastacus araucanius* Faxon, 1914 (Crustacea: Decapoda: Macrura). Archivos de Biología y Medicina Experimentales, 16(2):163.
- RIEK, E. F. 1971. The freshwater crayfishes of South America. Proc. Biol. Soc. Washington, 84: 129-136.
- RUDOLPH, E. y RIVAS, H. 1988. Nuevo hallazgo de *Samastacus araucanius* (Faxon, 1914) (Decapoda: Parastacidae). Biota, Osorno, Chile. 4: 73 - 78.

TABLA I. Morfometría (mm) de ocho ejemplares adultos de *S. araucanius* recolectados en vegas de Cosmito, VIII Región - Chile.

SEXO	M	M	H	H	H	H	H	H*	X
LONGITUD TOTAL	52.9	53.1	50.4	56.5	47.5	55.6	74.8	46.0	54.6
CEFALOTORAX									
Longitud	19.9	20.5	20.2	23.1	18.3	21.6	28.7	21.0	21.6
Ancho	9.7	10.0	8.5	10.1	8.1	9.7	14.0	9.6	9.9
Alto	11.2	11.8	10.5	12.3	9.6	12.3	16.0	11.1	11.8
QUELA MAYOR									
Longitud	17.0	19.4	11.3	12.0	13.5	15.2	24.0	15.4	15.9
Ancho	6.0	6.7	5.9	3.5	4.2	5.9	8.2	5.4	5.7
Alto	9.9	10.6	9.2	6.1	7.0	9.7	12.6	8.8	9.2
Longitud del dácilo	10.6	12.2	9.2	6.1	7.0	9.7	12.6	8.8	9.5
QUELA MENOR									
Longitud	10.6	11.6	-	8.7	9.1	10.6	-	-	10.1
Ancho	2.8	2.9	-	2.4	2.3	2.8	-	-	2.6
Alto	4.8	4.9	-	3.5	4.0	4.9	-	-	4.4
Longitud del dácilo	6.7	6.8	-	5.3	5.7	6.9	-	-	6.2
ABDOMEN									
Longitud	25.8	25.9	23.2	25.0	23.0	26.7	35.3	25.0	26.2
Ancho	8.8	9.3	9.5	10.5	8.7	10.5	15.0	9.6	10.2
LONGITUD DEL TELSON	7.2	6.7	7.0	8.4	6.2	7.3	10.8	7.0	7.5
LONGITUD PAPILA									
FALICA DEL MACHO	3.0	3.2	-	-	-	-	-	-	3.1

M = Macho adulto
H = Hembra adulto
H* = Hembra ovígera